

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Hwa-sung SHIN

Application No.: To be Assigned

Group Art Unit: To be Assigned

Filed: September 10, 2003

Examiner: To be Assigned

For: PAPER FEEDING APPARATUS OF IMAGE FORMING APPARATUS

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-55812
Filed: September 13, 2002

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: Sept. 10, 2003

By: 

Gene M. Garner II
Registration No. 34,172

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0055812
Application Number PATENT-2002-0055812

출원년월일 : 2002년 09월 13일
Date of Application SEP 13, 2002

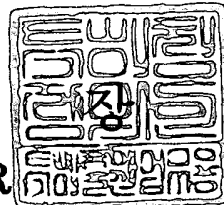
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 12 월 26 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.09.13
【발명의 명칭】	사무기기의 급지장치
【발명의 영문명칭】	paper-feeding apparatus of office machine
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	신화성
【성명의 영문표기】	SHIN, HWA SUNG
【주민등록번호】	660201-1406412
【우편번호】	442-810
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 957-6번지 청명마을 삼익아파트 321-20 5
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	16 면 16,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	14 항 557,000 원
【합계】	602,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명의 사무기기의 급지장치는 용지의 유동을 방지하고 용지가 한장씩 순차적으로 급지되도록 하기 위하여, 녹업 플레이트를 픽업롤러에 관하여 승강시키는 녹업 플레이트 승강부, 용지의 사이즈에 따라 용지의 측면 가장자리를 가이드 및 세팅하도록 녹업 플레이트에 슬라이딩 이동할 수 있게 설치된 용지 가이드, 용지가 픽업롤러에 의해 픽업될 때 용지 선단의 양측 모서리부를 눌러줌으로써 용지가 한장씩 분리되어 급지되도록 프레임의 양측에 설치된 핑거장치부를 구비하는 용지 세팅유니트를 포함한다. 본 발명의 사무기기의 급지장치는 용지 픽업시 용지가 한장씩 픽업될 수 있도록 용지 선단의 양측 모서리부를 일정한 압력으로 눌러주는 핑거장치부를 구비함으로, 용지의 잼, 및 겹장이송 또는 중송과 같은 급지불량을 방지할 수 있다.

【대표도】

도 4

【색인어】

핑거, 클로, 레버, 립, 용지 가이드, 잼, 중송, 방지

【명세서】

【발명의 명칭】

사무기기의 급지장치{paper-feeding apparatus of office machine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 사무기기의 급지장치의 사시도.

도 2는 도 1 에 도시한 급지장치의 용지 세팅유니트의 릴리이스 레버와 핑거부의 분해 사시도.

도 3a 및 도 3b는 도 1 에 도시한 급지장치의 용지 세팅유니트의 릴리이스 레버와 핑거부의 동작을 예시하는 측면도.

도 4는 본 발명의 양호한 일실시예에 따른 사무기기의 급지장치의 사시도.

도 5는 도 4에 도시한 급지장치의 용지 세팅유니트의 녹업 플레이트 승강부와 제 1 핑거부의 분해 사시도.

도 6a, 도 6b, 도 6c, 및 도 6d는 도 4에 도시한 급지장치의 용지 세팅유니트의 제 2 핑거부의 동작을 예시하는 사시도.

도 7a 및 도 7b는 도 4에 도시한 급지장치의 용지 세팅유니트의 핑거 승강장치부의 동작을 예시하는 사시도.

도 8은 도 4에 도시한 급지장치의 용지 세팅유니트의 핑거 승강장치부의 작동립의 단면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1, 100: 급지장치

10, 110: 프레임

11, 111: 녹업 플레이트	12, 112a: 릴리스 레버
13a, 13b, 113b: 걸림부재	14, 114, 140: 핑거부
16, 116, 143: 클로	18: 걸림돌기
19: 스프링	20, 120: 픽업부
22, 122: 픽업롤러	25, 125: 용지 가이드
30, 130: 용지 세팅유닛	112: 녹업 플레이트 승강부
114a, 141: 작동레버	117, 142: 힌지축 수용홀
117a, 128: 힌지축	118, 145: 작동부재
119, 148: 탄성 복귀부재	150: 핑거장치부
153: 스톱퍼	160: 핑거 승강장치부
161: 작동 립	163, 165: 경사면

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<22> 본 발명은 잉크젯 프린터와 같은 사무기기의 급지장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 용지 픽업시 용지의 잼(Jam) 및 겹장이송 또는 중송을 방지하기 위해 용지가 한장씩 픽업될 수 있도록 용지 선단의 양측 모서리부를 일정한 압력으로 눌러주는 핑거 장치부를 갖는 사무기기의 급지장치에 관한 것이다.

<23> 일반적으로, 잉크젯 프린터에 사용되는 급지장치(1)는 도 1에 도시한 바와 같이, 다수매의 용지가 적재되도록 프린터의 배면 또는 상면에 약간 경사지게 설치

되는 용지 적재대, 또는 급지 트레이를 구성하는 프레임(10), 프레임(10)에 적재된 용지를 픽업하여 급지하도록 프레임(10) 위쪽에 설치된 픽업부(20), 및 용지의 유동을 방지하고 용지가 한장씩 순차적으로 급지되도록 용지를 프레임(10)에 세팅하는 용지 세팅유닛(30)로 구성된다.

<24> 프레임(10)은 녹엽 스프링(도시하지 않음)에 의해 탄성적으로 지지된 녹엽 플레이트(11)를 구비한다.

<25> 픽업부(20)는 모터(도시하지 않음)로부터의 동력을 전달하는 기어 트레인(도시하지 않음)과 연결된 샤프트(21)에 설치된 픽업롤러(22)를 포함한다.

<26> 용지 세팅유닛(30)은 녹엽 플레이트(11)와 연동하도록 프레임(10)의 일측에 회전가능하게 설치된 릴리이스 레버(12), 용지가 픽업롤러(22)에 의해 픽업될 때 용지 선단의 일측 모서리부, 즉 도면의 우측 모서리부를 눌러줌으로써 용지를 한장씩 분리하여 급지하도록 릴리이스 레버(12)의 하부에 설치된 핑거부(14), 및 녹엽 플레이트(11)를 따라 좌우로 이동하도록 설치된 용지 가이드(25)로 구성된다.

<27> 도 2, 도 3a, 및 도 3b에 도시한 바와 같이, 릴리이스 레버(12)는 녹엽 플레이트(11)와 연동하도록 프레임(10) 내부쪽으로 돌출된 제 1 걸림부재(13a), 및 핑거부(14)의 걸림돌기(18)와 연동하도록 외주방향으로 절곡된 제 2 걸림부재(13b)를 구비한다.

<28> 따라서, 릴리이스 레버(12)가 회전할 때, 제 1 걸림부재(13a)는 녹엽 플레이트(11)에 관해 슬라이딩 이동함으로써 녹엽 플레이트(11)를 승강시켜 녹엽 플레이트(11)를 픽업롤러(22)에 접근 또는 이격시키고, 제 2 걸림부재(13b)는 핑거부(14)의 걸림 돌기(18)

와 맞물리거나 풀려져 핑거부(14)를 녹업 플레이트(11) 또는 픽업롤러(22)로부터 이격 또는 접근시킨다.

<29> 도 2 에 도시한 바와 같이, 핑거부(14)는, 힌지축(17a)에 지지되도록 일단부에 형성된 홀(17), 릴리이스 레버(12)의 제 2 걸림부재(13b)와 맞물리도록 홀(17)의 하부에 돌출 형성된 걸림 돌기(18), 일단부가 프레임(10)에 고정된 인장 스프링(19)의 타단부를 고정하도록 걸림 돌기(18)의 하부에 형성된 스프링 고정돌기(15), 및 용지를 낱장씩 분리하도록 타단부에 형성된 클로(Claw; 16)를 구비한 L자형 레버로 구성된다.

<30> 이와 같이 구성된 종래의 급지장치(1)의 작용을 설명하면, 다음과 같다.

<31> 먼저, 급지 트레이를 구성하는 프레임(10)의 녹업 플레이트(11)에 용지를 쉽게 적재하기 위하여, 릴리이스 레버(12)는 도 3a에 도시한 위치에서 시계방향으로 회전된다. 그 결과, 도 3b에 도시한 바와 같이, 릴리이스 레버(12)의 제 1 걸림부재(13a)는 녹업 플레이트(11)를 아래로 밀게 되고, 제 2 걸림부재(13b)는 걸림 돌기(18)와 맞물려 인장 스프링(19)에 대항하여 핑거부(14)를 녹업 플레이트(11)로부터 이격시키게 된다.

<32> 이 상태에서, 다수매의 용지를 프레임(10)의 녹업 플레이트(11)에 적재하고 용지 가이드(25)를 조절한 다음, 릴리이스 레버(12)는 시계 반대방향으로 회전된다.

<33> 그 결과, 녹업 플레이트(11)는 제 1 걸림부재(13a)의 눌림으로부터 해제되어 녹업 스프링에 의해 위로 들어올려짐으로써 용지를 픽업롤러(22)와 접촉하도록 가압하게 된다.

<34> 또한, 이 때, 핑거부(14)는 제 2 걸림부재(13b)가 걸림돌기(18)로부터 이격됨으로써 인장 스프링(19)에 의해 힌지축(17a)을 중심으로 시계 반대방향으로 회전하게 된다.

따라서, 다수매의 용지의 선단 일측, 즉 도면의 우측 모서리부는 인장 스프링(19)에 의해 녹업 플레이트(11)쪽으로 가압되는 핑거부(14)의 클로(16)에 의해 눌러지게 된다.

<35> 그 후, 픽업 롤러(22)가 회전하면, 용지는 우측 모서리부가 클로(16)와 마찰하면서 클로(16)로부터 이탈하여 한장씩 프린터 내부쪽으로 급지 된다.

<36> 그러나, 이와 같은 종래의 급지장치(1)는 용지 세팅유닛(30)의 핑거부(14)가 용지 선단의 우측 모서리에 관해서만 설치되어 있음으로, 픽업롤러(22)의 픽업시 용지는 핑거부(14)가 설치되지 않은 좌측으로 스큐(Skew)되면서 픽업된다.

<37> 이와 같이, 용지가 스큐 급지되면, 인쇄될 화상 또는 문서내용이 기울어져 인쇄되는 인쇄불량이 발생할 뿐 아니라, 용지가 동시에 여러장 급지되는 겹장이송, 또는 사무기기 내부에서 이송롤러 등에 의해 용지가 걸리는 잼이 발생하기 쉽게 된다.

<38> 또한, 용지가 장시간 동안 급지 트레이를 구성하는 프레임(10)에 적재되어 보관될 경우, 용지는 자중, 온도, 습도 등에 의해 용지 선단을 눌러주는 핑거부(14)가 없는 좌측 아래로 흘러 내리게 되며, 그 결과, 픽업시 잼, 중송 등의 급지불량이 더욱 쉽게 발생하게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<39> 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 주된 목적은 용지 픽업시 용지의 스큐, 잼, 및 겹장이송 또는 중송을 방지하기 위해 용지가 한장씩 픽업될 수 있도록 용지 선단의 양측 모서리부를 일정한 압력으로 눌러주는 핑거 장치부를 갖는 사무기기의 급지장치를 제공하는 데 있다.

<40> 본 발명의 다른 목적은 용지의 사이즈와 관계없이 용지 선단의 양측 모서리부를 일정한 압력으로 눌러주도록, 용지 가이드와 연동하여 동작하는 핑거부를 구비한 핑거 장치부를 갖는 사무기기의 급지장치를 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<41> 상기 목적들을 달성하기 위하여, 본 발명은 다수매의 용지를 적재하는 급지 트레이를 구성하고 용지를 적재하도록 탄성적으로 승강하도록 지지된 녹업 플레이트를 구비하는 프레임; 녹업 플레이트에 적재된 용지를 픽업하여 급지하도록 녹업 플레이트 위쪽에 설치된 픽업롤러를 구비하는 픽업부; 및 용지의 유동을 방지하고 용지가 한장씩 순차적으로 급지되도록 하기 위하여 녹업 플레이트를 픽업롤러에 관하여 승강시키는 녹업 플레이트 승강부와 용지의 사이즈에 따라 용지를 가이드하도록 녹업 플레이트에 슬라이딩 이동할 수 있게 설치된 용지 가이드를 구비하는 용지 세팅유니트를 포함하는 사무기기의 급지장치에 있어서, 용지 세팅유니트는 용지가 픽업롤러에 의해 픽업될 때 용지 선단의 양측 모서리부를 눌러줌으로써 용지가 한장씩 분리되어 급지되도록 프레임의 양측에 관해 설치된 핑거수단을 포함하는 사무기기의 급지장치를 제공한다.

<42> 양호한 실시예에 있어서, 핑거 수단은 용지 선단의 일측 모서리부를 눌러주도록 프레임의 일측에서 녹업 플레이트 승강부에 관해 설치된 제 1 핑거부, 및 용지 선단의 타측 모서리부를 눌러주도록 프레임의 타측에서 용지 가이드에 관해 설치된 제 2 핑거부를 포함한다.

<43> 제 1 핑거부는 녹업 플레이트가 녹업 플레이트 승강부에 의해 픽업롤러에 관하여 승강될 때 녹업 플레이트에 관해 접근 및 이격이동하도록 구성된 제 1 작동 레버, 및 녹

업 플레이트가 녹업 플레이트 승강부에 의해 상승할 때 제 1 작동 레버를 녹업 플레이트 쪽으로 복귀시키는 제 1 탄성 복귀부재로 구성된다.

<44> 제 1 작동 레버는 일단부는 프레임에 회동할 수 있게 지지되는 제 1 힌지부를 형성하고 타단부는 용지 선단의 일측 모서리부를 눌러주는 제 1 클로를 형성한 제 1 레버부재, 및 녹업 플레이트가 녹업 플레이트 승강부에 의해 승강될 때 제 1 레버부재가 녹업 플레이트에 관해 접근 및 이격이동 하도록 제 1 레버부재에 형성된 제 1 작동부재를 구비한다.

<45> 제 1 탄성 복귀부재는 프레임과 제 1 작동 레버 사이에 배치된 탄성 스프링으로 구성되는 것이 바람직하다.

<46> 녹업 플레이트 승강부는 녹업 플레이트를 승강시키기 위해 녹업 플레이트와 연동하도록 녹업 플레이트 쪽으로 돌출된 제 1 걸림부재, 및 제 1 핑거부를 승강시키기 위해 제 1 작동 레버의 제 1 작동부재와 연동하도록 형성된 제 2 걸림부재를 구비한 릴리이스 레버로 구성되는 것이 바람직하다.

<47> 제 2 핑거부는 녹업 플레이트가 픽업롤러로부터 일정거리 이상 이격되면 녹업 플레이트로부터 분리되도록 구성된 제 2 작동 레버, 및 녹업 플레이트가 픽업롤러에 접근하도록 상승할 때 제 2 작동 레버가 녹업 플레이트쪽으로 탄성적으로 복귀되도록 하는 제 2 탄성 복귀부재로 이루어 진다.

<48> 제 2 작동 레버는 일단부에는 용지 가이드에 회동할 수 있게 지지된 제 2 힌지부가 형성되고 타단부에는 용지 선단의 타측 모서리부를 눌러주는 제 2 클로가 형성된 제 2 레버부재, 및 녹업 플레이트가 픽업롤러로부터 일정거리 이상 이격되면 이격된 거리 만

큼 녹업 플레이트와의 이격거리가 커지도록 하기 위해 프레임과 소정 간격을 두도록 제 2 레버부재에 형성되고 녹업 플레이트의 이동에 따라 프레임에 의해 동작되는 제 2 작동 부재를 포함한다. 이 때, 프레임과 제 2 작동부재 사이의 소정 간격은 제 2 탄성 복귀 부재에 의한 제 2 작동부재의 동작을 제한하도록 용지 가이드에 형성된 스톱퍼부의 위치에 의해 조절된다.

<49> 제 2 탄성 복귀부재는 제 2 작동부재의 단부와 용지 가이드 사이에 고정된 탄성 스프링으로 구성된다.

<50> 본 발명의 급지장치에 있어서, 용지 세팅유니트는 녹업 플레이트 승강부에 의해 녹업 플레이트가 상승된 상태에서 용지 가이드가 용지를 가이드하기 위해 이동될 때 제 2 핑거부가 용지 선단의 타측 모서리부에 걸려 용지 가이드가 이동되지 못하는 것을 방지하기 위한 핑거 승강수단을 더 포함할 수 있다.

<51> 핑거 승강수단은 용지 가이드가 용지의 측면 가장자리에 거의 접근할 때는 제 2 탄성 복귀부재에 대항하여 제 2 작동 레버의 제 2 작동부재를 들어올리고 용지 가이드가 용지의 측면 가장자리에 접촉할 때는 제 2 작동 레버의 제 2 작동부재가 제 2 탄성 복귀 부재에 의해 당겨져 제 2 클로가 용지 선단의 타측 모서리부에 일정압력으로 접촉하도록 제 2 작동부재에 관해 프레임에 설치된 최소한 하나의 작동 립(Rib)으로 구성된다.

<52> 작동 립은 제 2 작동부재의 이동범위내에서 제 2 작동부재의 이동방향에 수직으로 배치되고 제 2 작동부재의 이동방향으로 일정한 각도로 경사진 두개의 대칭 경사면을 갖는 것이 바람직하다.

- <53> 또한, 작동 립은 인쇄될 수 있는 용지의 사이즈에 따라 각각의 용지의 측면가장자리 부근에 배치된 다수의 작동립으로 구성될 수 있다.
- <54> 이하, 본 발명에 따른 사무기기의 급지장치를 첨부도면에 관하여 상세히 설명하기로 한다.
- <55> 도 4를 참조하면, 본 발명의 양호한 일실시예에 따른 사무기기의 급지장치(100)가 예시되어 있다.
- <56> 본 발명의 급지장치(100)는 다수매의 용지를 적재하는 급지 트레이를 구성하고 용지를 지지하도록 탄성적으로 승강하도록 지지된 녹업 플레이트(111)를 구비하는 프레임(110), 녹업 플레이트(111)에 적재된 용지를 픽업하여 급지하도록 녹업 플레이트(111) 위쪽에 설치된 픽업롤러(122)를 구비하는 픽업부(120), 및 용지의 유동을 방지하고 용지가 한장씩 순차적으로 급지되도록 용지를 세팅하는 용지 세팅유닛(130)을 포함한다.
- <57> 용지 세팅유닛(130)은 용지가 픽업롤러(122)에 의해 픽업될 때 용지 선단의 양측 모서리부를 눌러줌으로써 용지가 한장씩 분리되어 급지되도록 프레임(110)의 양측에 설치된 핑거 장치부(150), 녹업 플레이트(111)를 픽업롤러(122)에 관하여 승강시키는 녹업 플레이트 승강부(112), 및 용지의 사이즈에 따라 용지를 가이드하도록 녹업 플레이트(111)에 슬라이딩 이동할 수 있게 설치된 용지 가이드(125)를 구비한다.
- <58> 핑거 장치부(150)는 용지 선단의 일측 모서리부를 눌러주도록 프레임(110)의 일측, 도 4의 우측에서 녹업 플레이트 승강부(112)에 관해 설치된 제 1 핑거부(114), 및 용지 선단의 타측 모서리부를 눌러주도록 프레임(110)의 타측, 즉 도 4의 좌측에서 용지 가이드(125)에 관해 설치된 제 2 핑거부(140)로 구성된다.

- <59> 도 5에 도시한 바와 같이, 제 1 핑거부(114)는 녹업 플레이트(111)가 녹업 플레이트 승강부(112)에 의해 승강될 때, 즉 녹업 플레이트 승강부(112)가 회전할 때 녹업 플레이트(111)에 관해 접근 및 이격이동하도록 구성된 제 1 작동 레버(114a), 및 녹업 플레이트(111)가 상승할 때 제 1 작동 레버(114a)를 녹업 플레이트(111) 쪽으로 복귀시키는 제 1 탄성 복귀부재(119)로 구성된다.
- <60> 제 1 작동 레버(114a)는 일단부는 프레임(110)에 회동할 수 있게 지지되는 제 1 힌지축(117a)를 수용하는 제 1 힌지축 수용홀(117)을 형성하고 타단부는 용지 선단의 일측 모서리부를 눌러주는 제 1 클로(116)를 형성한 ㄴ자 형태의 바(Bar)로 이루어 진다.
- <61> 제 1 작동레버(114a)는 녹업 플레이트 승강부(112)가 회전할 때 후술하는 제 2 걸림부재(113b)와 맞물려 녹업 플레이트(111)에 관해 접근 및 이격이동하도록 제 1 힌지축 수용홀(117) 근처에 형성된 ㄱ자형 돌기 형태의 제 1 작동부재(118)를 갖는다.
- <62> 제 1 탄성 복귀부재(119)는 프레임(111)과 제 1 작동 레버(114)를 구성하는 제 1 레버부재(114a)의 스프링 고정돌기(115) 사이에 배치된 인장 스프링으로 이루어진다.
- <63> 녹업 플레이트 승강부(112)는 녹업 플레이트(111)를 승강시키기 위해 녹업 플레이트(111)와 연동하도록 녹업 플레이트(111) 쪽으로 돌출된 제 1 걸림부재(도시하지 않음), 및 제 1 레버부재(114a)를 승강 시키기 위해 제 1 작동부재(118)와 연동하도록 형성된 제 2 걸림부재(113b)를 구비한 릴리스 레버(112a)로 이루어 진다.
- <64> 다시, 도 4를 참조하면, 용지 가이드(125)는 용지 가이드(125)를 좌우로 이동시키도록 상부로 돌출 형성된 손잡이부(126), 녹업 플레이트(111)에 좌우로 슬라이딩할 수 있게 지지되도록 하부쪽에 형성된 가이드부(132), 및 손잡이부(126)과 가이드부(132)사

이에서 용지의 타측면 가장자리를 정렬하는 정렬 기준면을 갖는 정렬부(133)을 구비하는
 ㄷ자형 판으로 이루어 진다.

<65> 도 6a에 도시한 바와 같이, 정렬부(133)의 하부에는 후술하는 제 2 핑거부(140)가
 회동할 수 있게 설치되는 제 2 힌지축(128)을 형성한 제 2 핑거부 수용요부(127)와 제 2
 핑거부(140)의 제 2 작동레버(141)의 상승이동을 제한하는 ㄷ자형 스톱퍼(131)가 형성되
 어 있다.

<66> 제 2 핑거부(140)는 녹업 플레이트(111)가 도 6b에 도시한 바와 같이, 녹업 플레이
 트 승강부(112) 또는 사용자의 푸싱에 의해 하강하여 픽업롤러(122)로부터 이격될 때 녹
 업 플레이트(111)로부터 분리되도록 구성된 제 2 작동 레버(141), 및 녹업 플레이트
 (111)가 도 6a에 도시한 바와 같이, 녹업 플레이트 승강부(112) 또는 사용자의 푸싱해제
 에 의해 픽업롤러(122)에 접근하도록 상승될 때 제 2 작동 레버(141)가 녹업 플레이트
 (111) 쪽으로 탄성적으로 복귀되도록 하는 제 2 탄성 복귀부재(148)를 구비한다.

<67> 제 2 작동 레버(141)는 일단부에는 용지 가이드(125)의 제 2 힌지축(128)에 회동
 할 수 있게 지지된 제 2 힌지축 수용홀(142)이 형성되고 타단부에는 용지 선단의 타측
 모서리부를 눌러주는 제 2 클로(143)가 형성된 ㄴ자형 바로 이루어진다.

<68> 제 2 작동레버(141)는 제 2 힌지축 수용홀(142) 아래에서 프레임(111)의 바닥면 쪽
 으로 돌출 형성된 제 2 작동부재(145)를 구비한다.

<69> 제 2 작동부재(145)는 녹업 플레이트(111)가 하강하여 픽업롤러(122)로부터 이격되
 면 이격된 거리 만큼 녹업 플레이트(111)와의 이격거리가 커지도록 녹업 플레이트(111)
 의 개구(151)를 통하여 연장되어 프레임(111)의 바닥면과 소정 간격을 두고 배치된다.

<70> 이 때, 프레임(111)의 바닥면과 제 2 작동부재(145) 사이의 소정 간격은 용지 가이드(125)의 제 2 핑거부 수용요부(127)에 제 2 탄성 복귀부재(148)에 의한 제 2 작동부재(145)의 회동을 제한하도록 형성된 스톱핑 돌기(153)의 위치에 의해 조절되며, 녹업 플레이트(111)가 하강하여 픽업롤러(122)에서부터 이격되더라도 일정 이격거리내에서는 제 2 작동레버(141)를 녹업 플레이트(111)로부터 분리시키지 않도록 설정된다. 이 이유는 용지(P)를 녹업 플레이트(111)에 적재 한후, 녹업 플레이트 승강부(112)에 의해 녹업 플레이트(111)를 상승시키더라도 녹업 플레이트(111)와 픽업롤러(122) 사이에 적재된 용지(P)에 의해 녹업 플레이트(111)가 더 이상 상승하지 못할 때 제 2 작동레버(141)의 제 2 클로(143)가 용지에 일정 압력을 가할 수 있게 하기 위해서이다.

<71> 제 2 탄성 복귀부재(148)는 일단부는 제 2 작동부재(145)의 단부에 형성된 스프링 고정홈(146)에 고정되고 타단부는 용지 가이드(125)의 측면에 형성된 스프링 걸이(129)에 고정된 인장 스프링으로 이루어 진다.

<72> 도 7a에 도시한 바와 같이, 본 발명의 급지장치(100)의 용지 세팅유닛(130)은 용지(P)가 적재된 후 녹업 플레이트 승강부(112)에 의해 녹업 플레이트(111)가 상승된 상태에서 용지 가이드(125)가 용지(P)를 가이드하기 위해 이동될 때 제 2 핑거부(140)가 용지 선단의 타측 모서리부, 즉 도면의 좌측 모서리부에 걸려 용지 가이드(125)가 이동되지 못하는 것을 방지하기 위한 핑거 승강장치부(160)를 더 포함할 수 있다.

<73> 핑거 승강장치부(160)는 용지 가이드(125)가 용지의 측면 가장자리에 거의 접근할 때는 제 2 탄성 복귀부재(148)에 대항하여 제 2 작동 레버(141)의 제 2 작동부재(145)를 들어올리고 용지 가이드(125)가 용지의 측면 가장자리에 접촉할 때는 제 2 작동 레버(141)의 제 2 작동부재(145)가 제 2 탄성 복귀부재(148)에 의해 당겨져 제 2 클로(143)

가 용지에 일정압력으로 접촉하도록 제 2 작동부재(145)에 관해 프레임(111)에 설치된 작동 립(161)으로 구성된다.

<74> 도 8에 도시한 바와 같이, 작동 립(161)은 제 2 작동부재(145)가 쉽게 슬라이딩 이동할 수 있도록 하기 위해, 제 2 작동부재(145)의 이동범위 내에서 제 2 작동부재(145)의 이동방향에 수직으로 배치되고 제 2 작동부재(145)의 이동방향으로 일정한 각도로 경사진 두개의 제 1 및 제 2 대칭 경사면(163, 165)을 갖는다.

<75> 여기서 주목할 것은 본 실시예에서 작동 립(161)은 프레임(111)에 하나만 설치하는 것으로 설명 및 예시하였지만, 작동 립(161)은 용지의 종류와 상관 없이 제 2 핑거부(140)가 용지 선단의 좌측 모서리부에 걸려 용지 가이드(125)가 이동되지 못하는 것을 방지하기 위해, 인쇄될 수 있는 용지의 사이즈에 따라 각각 용지의 측면가장자리 부근에 다수개 배치될 수 도 있음을 이해할 수 있을 것이다.

<76> 따라서, 용지(P)가 적재된 후 녹업 플레이트(111)가 상승된 상태에서 용지 가이드(125)가 특정 용지(P)의 측면 가장자리를 가이드 및 세팅하기 위해 이동될 때, 제 2 핑거부(140)는 용지 가이드(125)가 특정 용지(P)의 측면 가장자리에 가까워지면 핑거 승강장치부(160)에 의해 들어올려지고 용지 가이드(125)가 특정 용지의 측면 가장자리와 접촉하면 아래로 내려져 용지와 접촉하게 됨으로, 용지 가이드(125)는 제 2 핑거부(140)의 방해받지 않고 자유롭게 좌우로 이동할 수 있게 된다.

<77> 이상과 같이 구성된 본 발명의 사무기기의 급지장치(100)의 작용을 도 4내지 도 8에 관하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

- <78> 먼저, 급지 트레이를 구성하는 프레임(110)의 녹업 플레이트(111)에 용지(P)를 쉽게 적재하기 위하여, 릴리이스 레버(112a)는 도 3a에 도시한 릴리이스 레버(12)와 같이 시계방향으로 회전된다. 그 결과, 릴리이스 레버(112a)의 제 1 걸림부재는 녹업 플레이트(111)를 아래로 밀어 녹업 플레이트(111)를 픽업롤러(122)로부터 이격시키게 되고, 제 2 걸림부재(113b)는 제 1 작동부재(118)와 맞물려 제 1 핑거부(114)를 제 1 탄성 스프링(119)에 대항하여 밀게됨으로써 제 1 핑거부(114)를 녹업 플레이트(111)로부터 이격시키게 된다.
- <79> 이 때, 용지 가이드(125)에 설치된 제 2 핑거부(140)의 제 2 작동부재(145)는 용지 가이드(125)와 연동하는 녹업 플레이트(111)가 아래로 하강함에 따라, 프레임(110)의 바닥면과의 일정간격 만큼 하강한 후 프레임(110)의 바닥면과 접촉하면서 제 2 탄성 복귀부재(148)에 대항하여 위쪽으로 밀려지게 된다. 그 결과, 제 2 작동레버(141)는 제 1 힌지축(128)을 중심으로 시계 반대방향으로 회전하여 도 6a에 도시한 위치에서 도 6b에 도시한 위치로 상승하게 된다.
- <80> 이 상태에서, 도 6c에 도시한 바와 같이, 다수매의 용지(P), 예를 들면 A4사이즈의 용지(P)가 녹업 플레이트(111)에 적재된다.
- <81> A4사이즈의 용지(P)가 녹업 플레이트(111)에 적재된 후, 용지 가이드(125)는 A4사이즈의 용지(P)의 가로방향 유동을 방지하기 위해 녹업 플레이트(111)에 슬라이딩 할 수 있게 지지된 가이드부(132)에 의해 A4사이즈의 용지(P)의 측면 가장자리 쪽으로 이동하여 정렬부(133)의 정렬기준면이 A4사이즈의 용지(P)의 측면 가장자리와 접촉하도록 세팅된다.

- <82> 이 때, 제 2 핑거부(140)는 도 6c에 도시한 바와 같이, 상승된 상태로 녹업 플레이트(111)의 개구(151)를 통해 이동하기 때문에, 용지 가이드(125)는 제 2 핑거부(140)에 의한 이동상의 제약없이 자유롭게 좌우로 이동될 수 있다.
- <83> 그 다음, 릴리이스 레버(112a)는 A4사이즈의 용지(P)가 유동하지 않도록 세팅하기 위해 시계 반대 방향으로 회전된다.
- <84> 그 결과, 릴리이스 레버(112a)의 제 1 걸림부재가 녹업 플레이트(111)로부터 이격됨으로, 녹업 플레이트(111)는 녹업 스프링에 의해 위로 상승하게 된다. 또한, 제 2 걸림부재(113b)가 제 1 작동부재(118)로부터 이격됨으로, 제 1 핑거부(114)의 제 1 클로(116)는 제 1 탄성 복귀부재(119)의 탄성 복원력에 의해 A4사이즈의 용지(P)의 선단의 일측, 즉 도면의 우측 모서리부를 일정압력으로 눌러주게 된다.
- <85> 이 때, 제 2 핑거부(140)의 제 2 작동부재(145)는 녹업 플레이트(111)가 위쪽으로 상승함에 따라, 녹업 플레이트(111)와 함께 상승하여 프레임(110)의 바닥면으로부터 떨어지게 된다.
- <86> 따라서, 제 2 작동부재(145)는 프레임(110)의 바닥면으로부터 떨어진 거리만큼 제 2 탄성 복귀부재(148)의 탄성 복원력에 의해 당겨지게 되고, 그 결과, 제 2 작동레버(141)는 제 1 힌지축(128)을 중심으로 시계 방향으로 회전하여 제 2 클로(143)가 A4사이즈의 용지(P)의 선단의 타측, 즉 도면의 좌측 모서리부를 일정압력으로 눌러주는 6d에 도시한 위치로 하강하게 된다.
- <87> 그러나, 이 때, 사용자가 A4사이즈의 용지(P)를 녹업 플레이트(111)에 적재한 후 용지 가이드(125)의 정렬부(133)의 정렬기준면이 A4사이즈의 용지(P)의 측면 가장자리와

접촉하도록 용지 가이드(125)를 세팅하는 작업을 수행하지 않은 경우, 용지 가이드(125)는 세팅작업을 수행하기 위해 A4사이즈의 용지(P)의 측면 가장자리 쪽으로 이동된다.

<88> 용지 가이드(125)의 이동시, 제 2 핑거부(140)의 제 2 작동레버(141)는 녹업 플레이트(111)와 일정 간격을 두고 있지만 계속 이동할 경우 A4사이즈의 용지(P)의 측면 가장자리와 걸리는 상태로 이동된다.

<89> 이와 같이, 용지 가이드(125)가 A4사이즈의 용지(P)의 측면 가장자리 쪽에 거의 도착하게 되면, 도 7a에 도시한 바와 같이, 제 2 핑거부(140)의 제 2 작동부재(145)는 A4사이즈의 용지(P)의 측면 가장자리 근처의 프레임(110)의 바닥면에 설치된 작동립(161)의 제 1 대칭 경사면(163)과 슬라이딩 접촉하게 된다.

<90> 따라서, 제 2 작동부재(145)는 제 1 대칭 경사면(163)에 의해 밀려져 제 2 탄성 복귀부재(148)에 대항하여 위로 상승하게 되고, 그 결과, 제 2 작동레버(141)는 제 2 힌지축(128)을 중심으로 시계 반대방향으로 회전하여 A4사이즈의 용지(P)의 측면 가장자리와 걸리지 않는 상태로 들어올려지게 된다.

<91> 그 후, 용지 가이드(125)가 조금 더 이동하여 A4사이즈의 용지(P)의 측면 가장자리와 접촉함과 동시에 제 2 작동부재(145)가 제 2 대칭 경사면(165)을 따라 하강하게 되면, 제 2 작동레버(141)의 제 2 클로(143)는 도 7b에 도시한 바와 같이, A4사이즈의 용지(P) 선단의 좌측 모서리부를 일정압력으로 누르게 된다.

<92> 이와 같이, A4사이즈의 용지(P)가 용지 세팅유닛(130)의 용지 가이드(125) 및 제 1 및 제 2 핑거부(114, 140)에 의해 세팅된 후, 픽업 롤러(122)가 회전하면, A4사이즈의

용지(P)는 선단의 양측 모서리부가 제 1 및 제 2 클로(116, 143)와 마찰하면서 제 1 및 제 2 클로(116, 143)로부터 이탈하여 사무기기 내부쪽으로 급지 된다.

【발명의 효과】

- <93> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 사무기기의 급지장치는 용지 픽업시 용지가 한장씩 픽업될 수 있도록 용지 선단의 양측 모서리부를 일정한 압력으로 눌러주는 제 1 및 제 2 핑거부를 구비함으로, 용지의 스큐, 잼, 및 겹장이송 또는 중송과 같은 급지불량을 방지할 수 있다.
- <94> 또한, 본 발명의 사무기기의 급지장치는 용지 가이드와 연동하여 동작하는 제 2 핑거부를 구비함으로, 용지의 사이즈와 관계없이 모든 종류의 용지의 스큐, 잼, 및 겹장이송 또는 중송과 같은 급지불량을 방지할 수 있다.
- <95> 이상에서, 본 발명의 특정한 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 또한 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상술한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구의 범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명에 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 수정과 변형실시가 가능할 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

다수매의 용지를 적재하는 급지 트레이를 구성하고 용지를 적재하도록 탄성적으로 승강하도록 지지된 녹업 플레이트를 구비하는 프레임; 상기 녹업 플레이트에 적재된 용지를 픽업하여 급지하도록 상기 녹업 플레이트 위쪽에 설치된 픽업롤러를 구비하는 픽업부; 및 용지의 유동을 방지하고 용지가 한장씩 순차적으로 급지되도록 하기 위하여 상기 녹업 플레이트를 상기 픽업롤러에 관하여 승강시키는 녹업 플레이트 승강부와 용지의 사이즈에 따라 용지를 가이드하도록 상기 녹업 플레이트에 슬라이딩 이동할 수 있게 설치된 용지 가이드를 구비하는 용지 세팅유니트를 포함하는 사무기기의 급지장치에 있어서,

상기 용지 세팅유니트는 용지가 상기 픽업롤러에 의해 픽업될 때 용지 선단의 양측 모서리부를 눌러줌으로써 용지가 한장씩 분리되어 급지되도록 상기 프레임의 양측에 관해 설치된 핑거수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 핑거 수단은,

용지 선단의 일측 모서리부를 눌러주도록 상기 프레임의 일측에서 상기 녹업 플레이트 승강부에 관해 설치된 제 1 핑거부; 및

용지 선단의 타측 모서리부를 눌러주도록 상기 프레임의 타측에서 상기 용지 가이드에 관해 설치된 제 2 핑거부를 포함하는 것을 특징으로 하는 을 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 제 1 핑거부는,

상기 녹업 플레이트가 상기 녹업 플레이트 승강부에 의해 승강될 때 상기 녹업 플레이트에 관해 접근 및 이격이동하도록 구성된 제 1 작동 레버; 및

상기 녹업 플레이트가 상기 녹업 플레이트 승강부에 의해 상승할 때 상기 제 1 작동 레버를 상기 녹업 플레이트 쪽으로 복귀시키는 제 1 탄성 복귀부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 제 1 작동 레버는,

일단부는 상기 프레임에 회동할 수 있게 지지되는 제 1 힌지부를 형성하고 타단부는 용지 선단의 일측 모서리부를 눌러주는 제 1 클로를 형성한 제 1 레버부재; 및

상기 녹업 플레이트가 상기 녹업 플레이트 승강부에 의해 승강될 때 상기 제 1 레버부재가 상기 녹업 플레이트에 관해 접근 및 이격이동하도록 상기 제 1 레버부재에 형성된 제 1 작동부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 5】

제 3 항에 있어서, 상기 제 1 탄성 복귀부재는 상기 프레임과 상기 제 1 작동 레버 사이에 배치된 탄성 스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 6】

제 4 항에 있어서, 상기 녹업 플레이트 승강부는,

상기 녹업 플레이트를 승강시키기 위해 상기 녹업 플레이트와 연동하도록 상기 녹업 플레이트 쪽으로 돌출된 제 1 걸림부재; 및

상기 제 1 핑거부를 승강 시키기 위해 상기 제 1 작동 레버의 상기 제 1 작동부재와 연동하도록 형성된 제 2 걸림부재를 구비한 릴리스 레버를 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 7】

제 2 항에 있어서, 상기 제 2 핑거부는,

상기 녹업 플레이트가 상기 픽업롤러로부터 일정거리 이상 이격되면 상기 녹업 플레이트부터 분리되도록 구성된 제 2 작동 레버; 및

상기 녹업 플레이트가 상기 픽업롤러에 접근하도록 상승할 때 상기 제 2 작동 레버가 상기 녹업 플레이트쪽으로 탄성적으로 복귀되도록 하는 제 2 탄성 복귀부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서, 상기 제 2 작동 레버는,

일단부에는 상기 용지 가이드에 회동할 수 있게 지지된 제 2 힌지부가 형성되고 타단부에는 용지 선단의 타측 모서리부를 눌러주는 제 2 클로가 형성된 제 2 레버부재; 및

상기 녹업 플레이트가 상기 픽업롤러로부터 일정거리 이상 이격되면 이격된 거리만큼 상기 녹업 플레이트와의 이격거리가 커지도록 하기 위해 상기 프레임과 소정 간격을 두도록 상기 제 2 레버부재에 형성되고 상기 녹업 플레이트의 이동에 따라 상기 프레임

에 의해 동작되는 제 2 작동부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 9】

제 8 항에 있어서, 상기 프레임과 상기 제 2 작동부재 사이의 상기 소정 간격은 상기 용지 가이드에, 상기 제 2 탄성 복귀부재에 의한 상기 제 2 작동부재의 동작을 제한하도록 형성된 스톱퍼부의 위치에 의해 조절되는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 10】

제 7 항에 있어서, 상기 제 2 탄성 복귀부재는 상기 제 2 작동부재의 단부와 상기 용지 가이드 사이에 고정된 탄성 스프링을 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 11】

제 8 항에 있어서, 상기 용지 세팅유니트는 상기 녹엽 프레임트 승강부에 의해 상기 녹엽 플레이트가 상승된 상태에서 상기 용지 가이드가 용지를 가이드하기 위해 이동될 때 상기 제 2 핑거부가 용지 선단의 타측 모서리부에 걸려 상기 용지 가이드가 이동되지 못하는 것을 방지하기 위한 핑거 승강수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 12】

제 11 항에 있어서, 상기 핑거 승강수단은 상기 용지 가이드가 용지의 측면 가장자리에 거의 접근할 때는 상기 제 2 탄성 복귀부재에 대항하여 상기 제 2 작동 레버의 상

기 제 2 작동부재를 들어올리고 상기 용지 가이드가 용지의 측면 가장자리에 접촉할 때는 상기 제 2 작동 레버의 상기 제 2 작동부재가 상기 제 2 탄성 복귀부재에 의해 당겨져 상기 제 2 클로가 용지에 일정압력으로 접촉하도록 상기 제 2 작동부재에 관해 상기 프레임에 설치된 최소한 하나의 작동 립을 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 13】

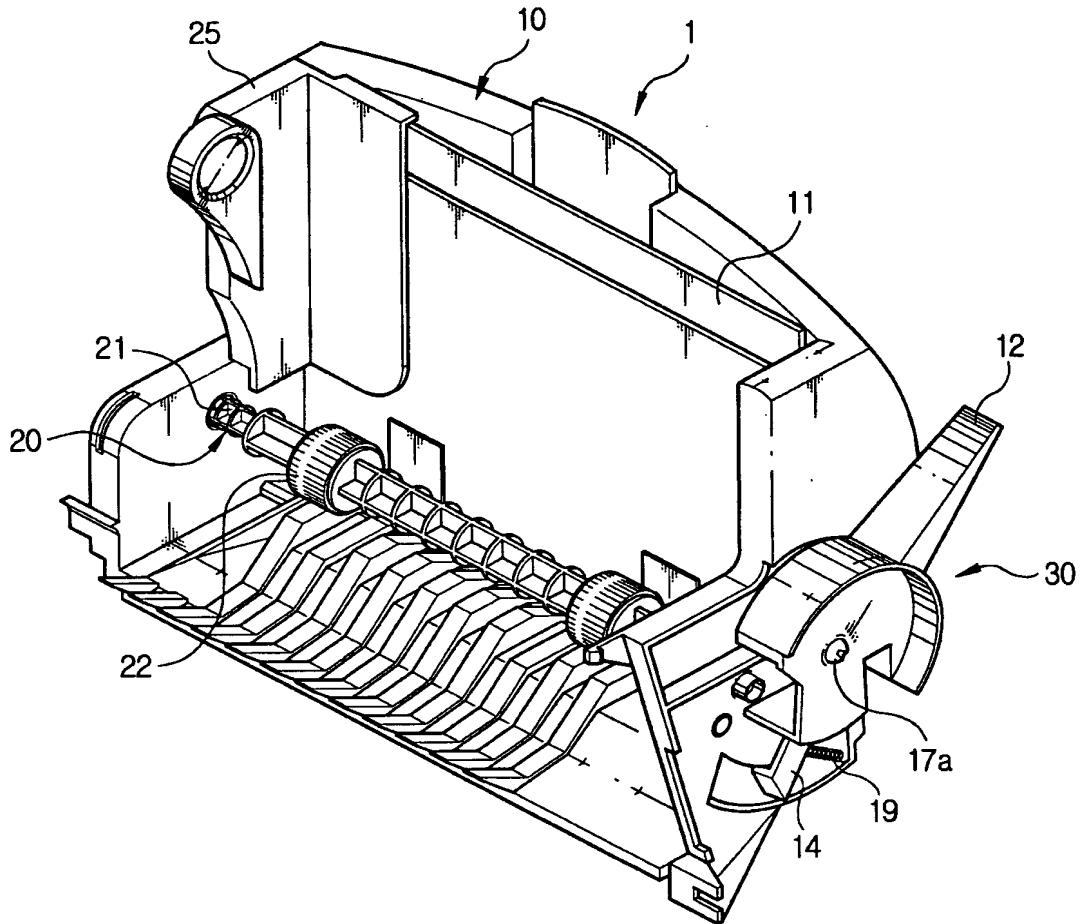
제 12 항에 있어서, 상기 작동 립은 상기 제 2 작동부재의 이동범위내에서 상기 제 2 작동부재의 이동방향에 수직으로 배치되고 상기 제 2 작동부재의 이동방향으로 일정한 각도로 경사진 두개의 대칭 경사면을 갖는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【청구항 14】

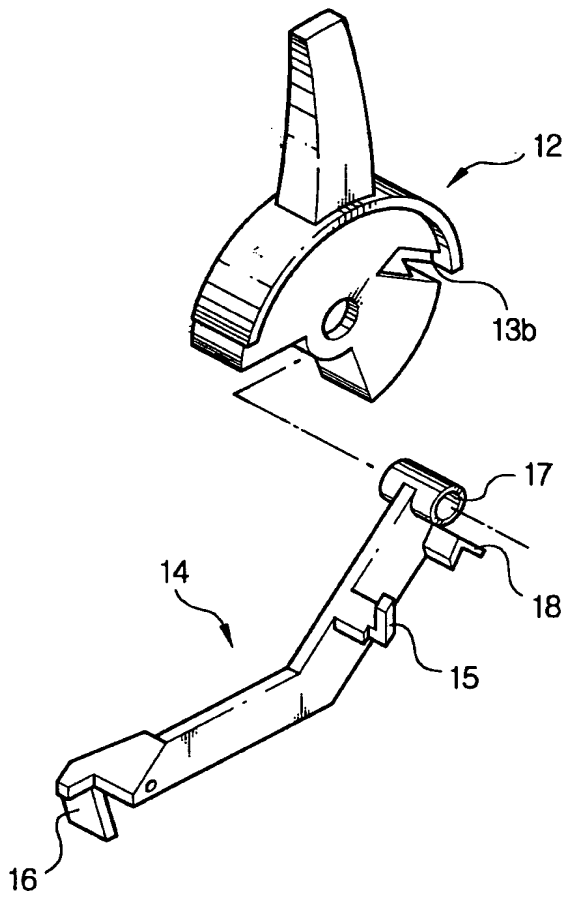
제 13 항에 있어서, 상기 작동 립은 인쇄될 수 있는 용지의 사이즈에 따라 각각의 용지의 측면가장자리 부근에 배치된 다수의 작동립을 포함하는 것을 특징으로 하는 사무기기의 급지장치.

【도면】

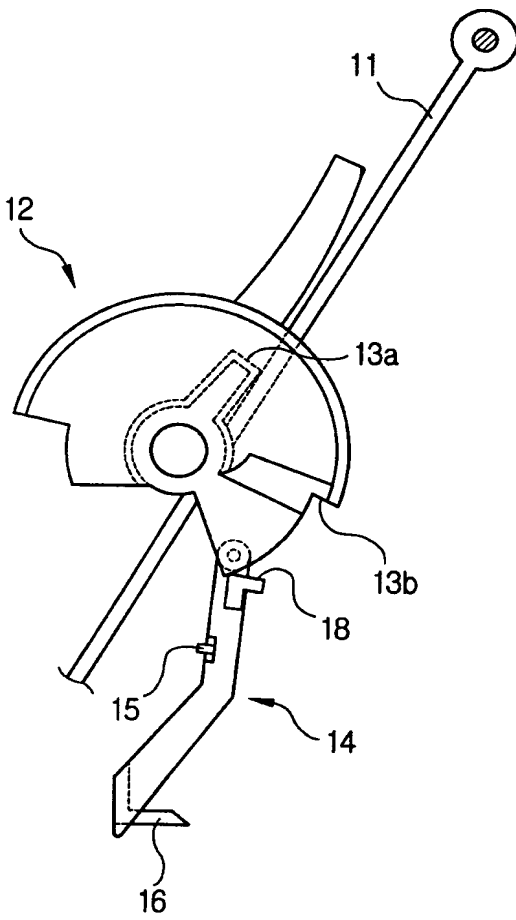
【도 1】



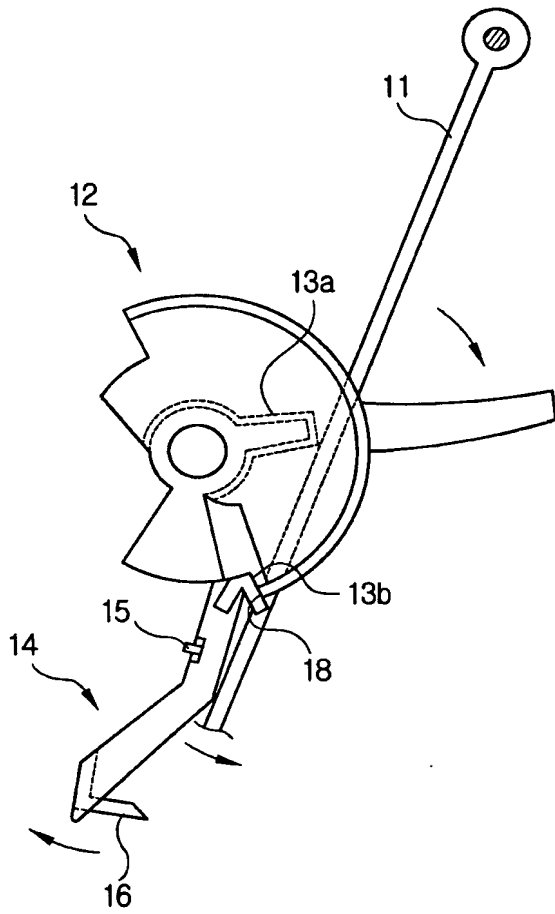
【도 2】



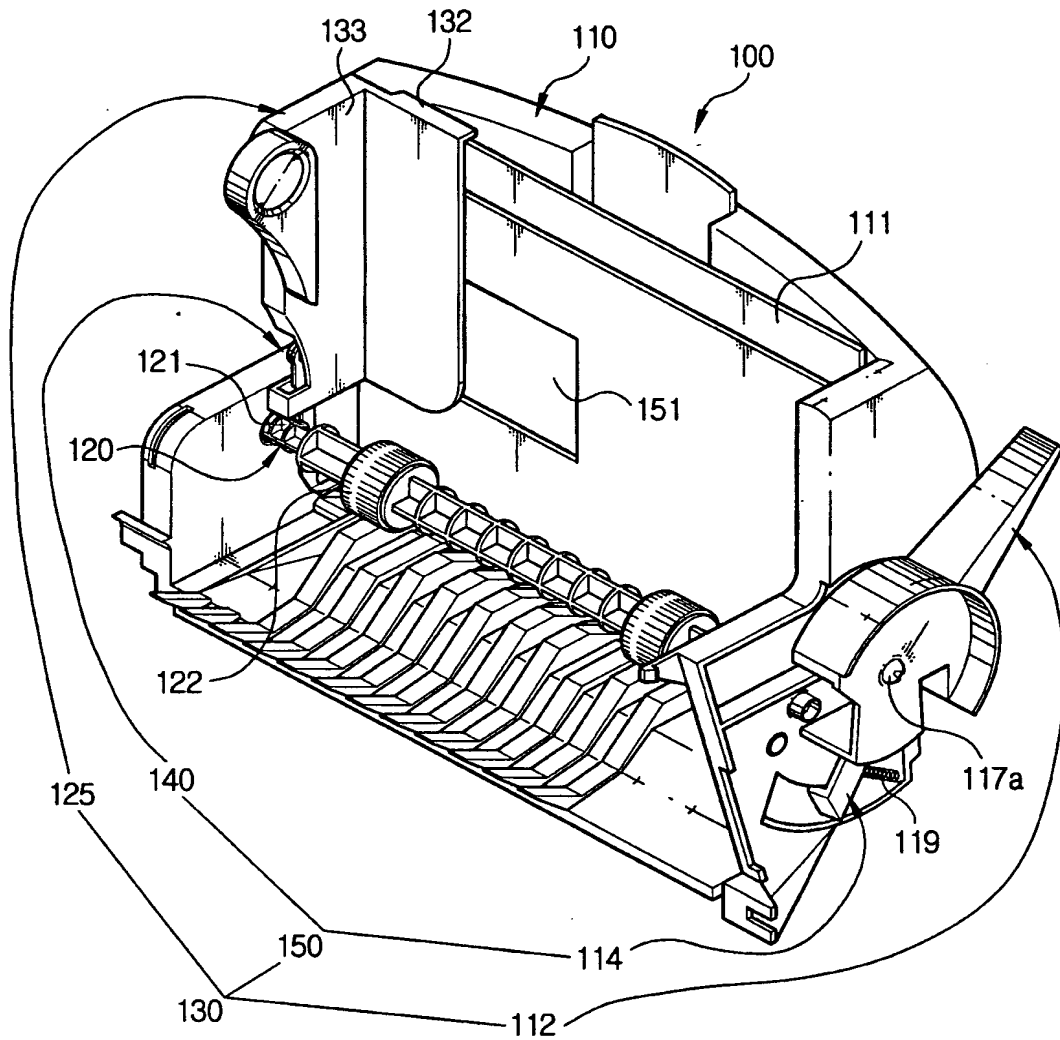
【도 3a】



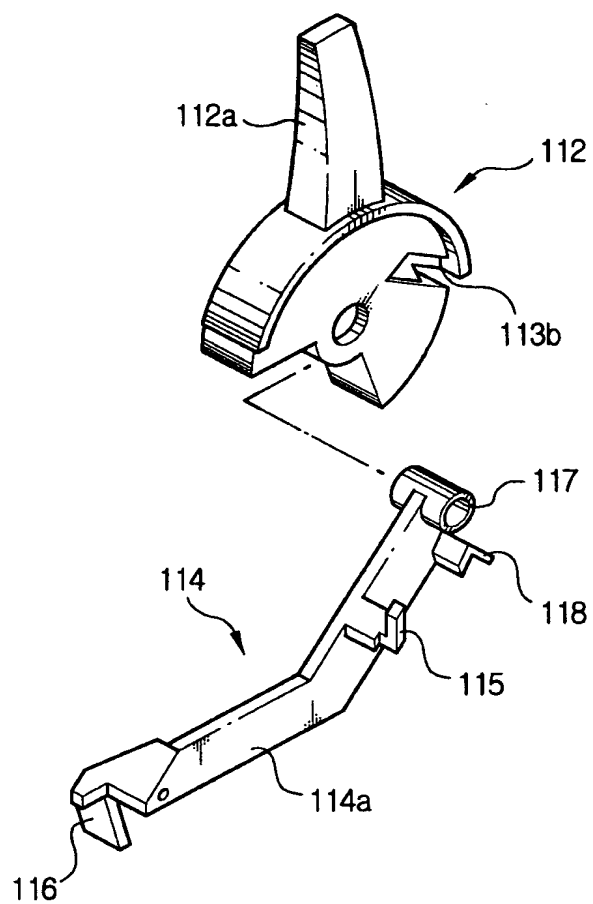
【도 3b】



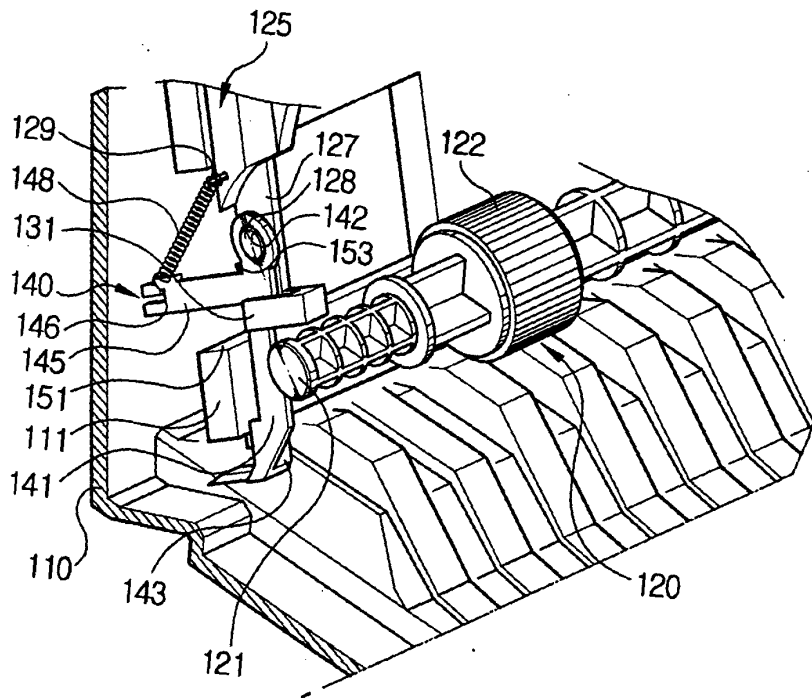
【도 4】



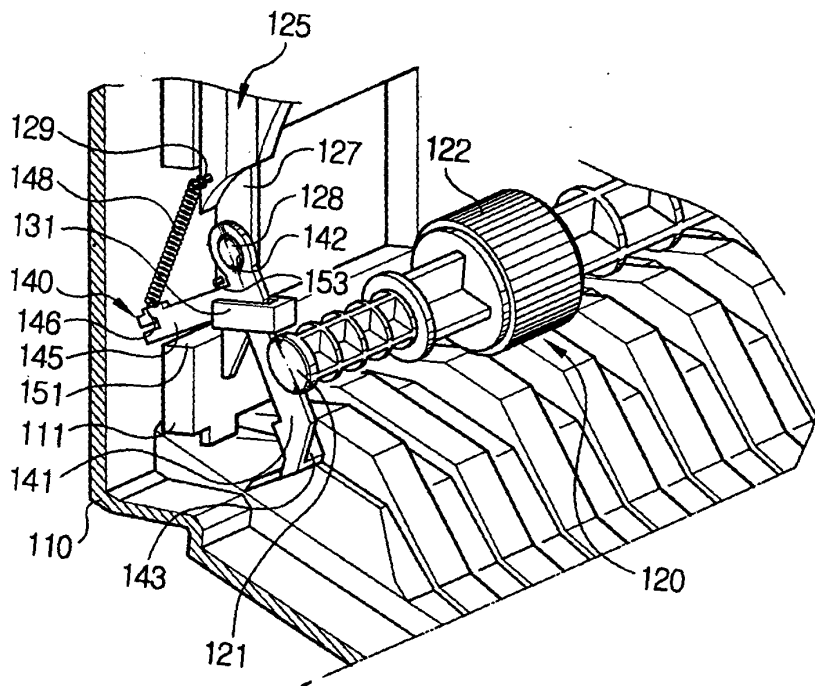
【도 5】



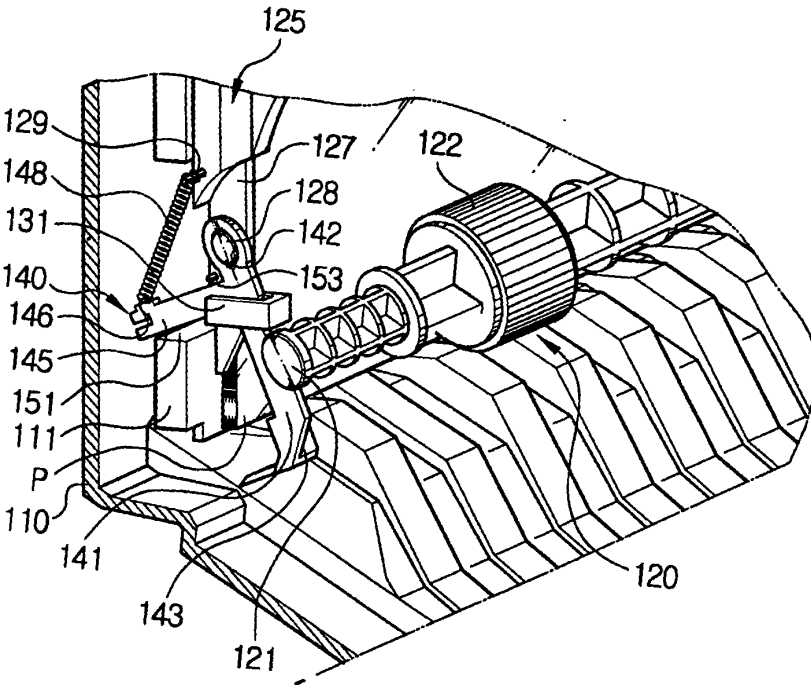
【도 6a】



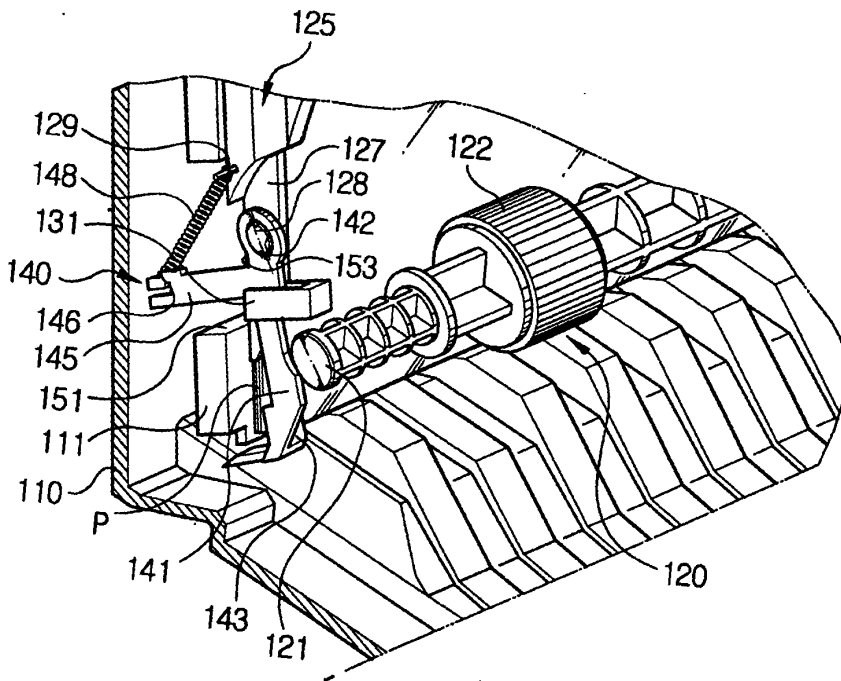
【도 6b】



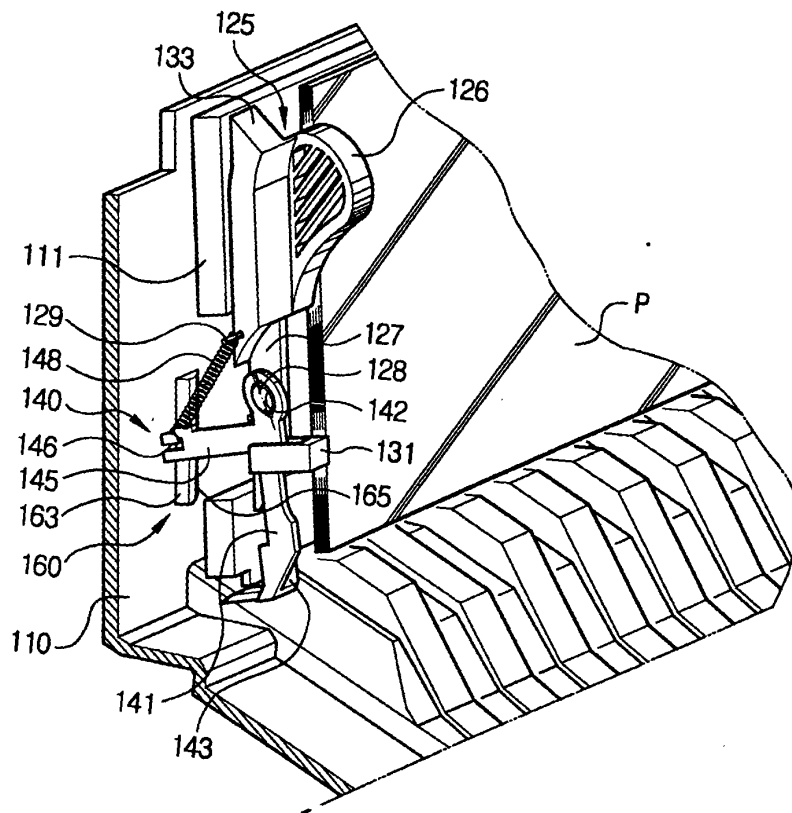
【도 6c】



【도 6d】

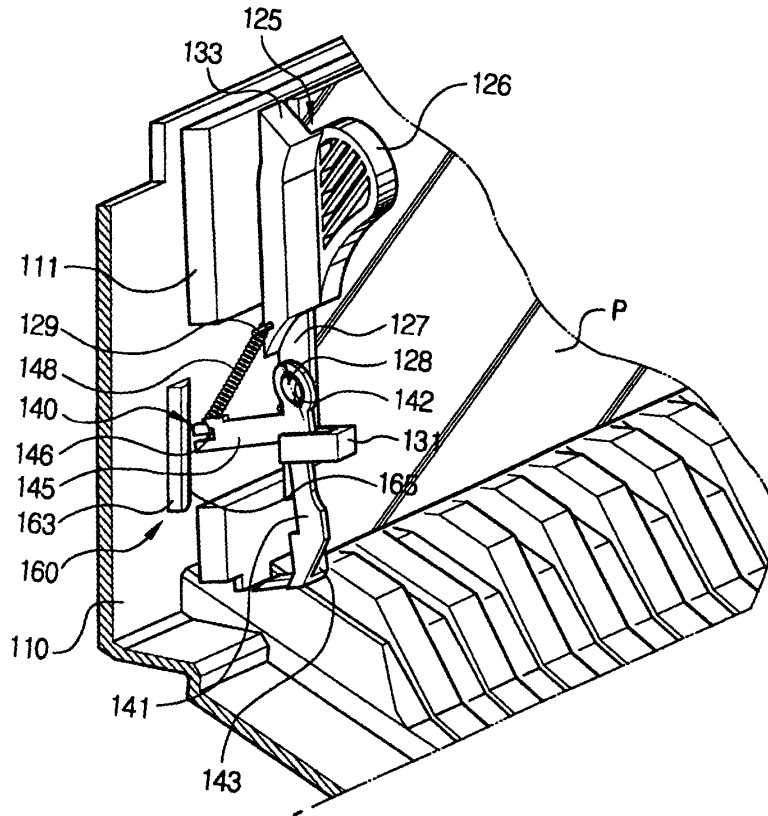


【도 7a】



【도 7b】

출력 일자: 2002/12/27



【도 8】

